



KIBES-2

KIENZLE BORD ELECTRONIC SYSTEM

Pilotdokumentation

Datei:	Projekt:	PrNr:	Blatt:																																												
KIBES Version 7.1 Ser.Nr. 12302394 VDO Kienzle GmbH Heinrich-Hertz-Straße 45 D-78050 Villingen Tel.: 07721/670 - Fax: 07721/673271 logiCAD licence © kirchner SOFT - Austria																																															
KIBES <table><tr><td colspan="2">HAUPTMENU</td></tr><tr><td>ENDE</td><td></td></tr><tr><td>PROJEKT</td><td>BEARB</td></tr><tr><td>MACRO</td><td>BEARB</td></tr><tr><td>PROJEKT</td><td>SIMUL</td></tr><tr><td>PROJEKT</td><td>TOOLS</td></tr><tr><td>PROJEKT</td><td>DOKU</td></tr><tr><td>PROJEKT</td><td>OPTION</td></tr><tr><td colspan="2">PFAD</td></tr><tr><td>ÄNDERN</td><td></td></tr><tr><td>DATEI</td><td>KOPIEREN</td></tr><tr><td>DATEI</td><td>LÖSCHEN</td></tr><tr><td>DATEI</td><td>UMBENENN</td></tr><tr><td>PFAD</td><td>ANLEGEN</td></tr><tr><td>PFAD</td><td>LISTEN</td></tr><tr><td colspan="2">POSTPROZESSOREN</td></tr><tr><td>SPS</td><td>AUSWAHL</td></tr><tr><td>DRUCKER</td><td>AUSWAHL</td></tr><tr><td>DATEN</td><td>EXP/IMP</td></tr><tr><td>KIBES</td><td>INFO</td></tr><tr><td>DOS</td><td>SHELL</td></tr><tr><td>HILFE</td><td></td></tr></table>				HAUPTMENU		ENDE		PROJEKT	BEARB	MACRO	BEARB	PROJEKT	SIMUL	PROJEKT	TOOLS	PROJEKT	DOKU	PROJEKT	OPTION	PFAD		ÄNDERN		DATEI	KOPIEREN	DATEI	LÖSCHEN	DATEI	UMBENENN	PFAD	ANLEGEN	PFAD	LISTEN	POSTPROZESSOREN		SPS	AUSWAHL	DRUCKER	AUSWAHL	DATEN	EXP/IMP	KIBES	INFO	DOS	SHELL	HILFE	
HAUPTMENU																																															
ENDE																																															
PROJEKT	BEARB																																														
MACRO	BEARB																																														
PROJEKT	SIMUL																																														
PROJEKT	TOOLS																																														
PROJEKT	DOKU																																														
PROJEKT	OPTION																																														
PFAD																																															
ÄNDERN																																															
DATEI	KOPIEREN																																														
DATEI	LÖSCHEN																																														
DATEI	UMBENENN																																														
PFAD	ANLEGEN																																														
PFAD	LISTEN																																														
POSTPROZESSOREN																																															
SPS	AUSWAHL																																														
DRUCKER	AUSWAHL																																														
DATEN	EXP/IMP																																														
KIBES	INFO																																														
DOS	SHELL																																														
HILFE																																															

Die in dieser Pilotdokumentation enthaltenen Informationen, Beschreibungen, Angaben und Abbildungen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen seitens der VDO Kienzle GmbH keine Verpflichtung dar. Der Beschreibung liegt der zur Drucklegung aktuelle Betriebssystem- / Programmstand zugrunde.

Ohne schriftliche Genehmigung der VDO Kienzle GmbH darf kein Teil dieser Dokumentation in irgendeiner Form durch Fotokopie oder andere Verfahren reproduziert oder in eine Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Ebenso bedarf jede Weitergabe an Dritte eine schriftliche Zustimmung der VDO Kienzle GmbH.

Die in dieser Dokumentation erwähnten Softwarebezeichnungen sind in den meisten Fällen eingetragene Warenzeichen und werden im folgenden ohne gesonderten Hinweis auf den Inhaber verwendet.

© VDO Kienzle GmbH, alle Rechte vorbehalten

Zuständig für Bestellungen:

??????????

??????????

Zuständig für den Inhalt:

VDO Kienzle GmbH

Abt. IN43 LM/OE

Postfach 16 40

D-78006 Villingen- Schwenningen

Inhaltsverzeichnis

1 PRODUKT- /SYSTEMÜBERSICHT	5
1.1 EINFÜHRUNG	5
2 INSTALLATION DER KIBES SOFTWARE	7
2.1 SYSTEMVORAUSSETZUNGEN	7
2.2 C-COMPILER	8
2.3 INSTALLATION	8
3 EINGÄNGE / AUSGÄNGE	9
3.1 ALLGEMEIN	9
3.2 EINGÄNGE	9
3.2.1 Binäreingang	10
3.2.2 Statuseingang	10
3.2.3 Byte-Werte(8Bit):	11
3.2.4 Word Eingänge(16Bit mit Vorzeichen)	12
3.2.5 Frequenzeingang (z.B. Drehzahl)	12
3.2.6 Geschwindigkeitseingang (C4)	12
3.2.7 Diagnoseeingänge	13
3.2.8 Fehlereingänge	13
3.2.9 Globale Eingänge	14
3.3 AUSGÄNGE	14
3.3.1 Halbbrücken	14
4 PARAMETRIERUNG.....	15
4.1 FESTTEXT.....	15
5 MACROS	16
5.1 ALLGEMEIN	16
5.1.1 Freitextnummern	16
5.1.2 Piktogrammnummern	16
5.1.3 Grafiknummern	16
5.2 ADAPTIONS MODULE	17
5.2.1 Anpass Funktion	17
5.2.2 Anpass Funktion 2	18
5.2.3 Mittelwert.....	19
5.3 ANZEIGE MODULE	19
5.3.1 Anzeige Prio 1.....	20
5.3.2 Anzeige Prio 2.....	21
5.3.3 Funktions Anzeige	22
5.3.4 Haltestellen Anzeige	23
5.3.5 Tür Anzeige mit Rampe	23
5.3.6 Tür Anzeige ohne Rampe	25
5.3.7 Rad Anzeige	27
5.3.8 Display Status	28

5.4 MENÜ MODULE	29
5.4.1 Menü 0 (Startsequenz, ABS Anzeige).....	29
5.4.2 Menü 1 (4 Bargraphen)	30
5.4.3 Menü 2 (1 Bargraph)	31
5.4.4 Menü 3 (Fahrmenü)	32
5.4.5 Menü 4 (Störungsanzeige)	33
5.4.6 Menü 5A (Haltestellenmenü mit Freitext)	34
5.4.7 Menü 6 (Freitextmenue)	35
6 LISTEN	36
6.1 GRAFIKNUMMERN	36
6.2 GRAFIKEN ZUR DARSTELLUNG DER TÜRATTRIBUTE	37
6.3 GRAFIKEN ZUR DARSTELLUNG DER RAMPENATTRIBUTE	38
6.4 GRAFIKEN ZUR DARSTELLUNG DER RADATTRIBUTE	39
6.5 GRAFIKEN ZUR DARSTELLUNG DER KNEELINGATTRIBUTE	39
6.6 PIKTOGRAMME + FESTTEXTE	40
6.7 GRAFIK-CODES	43
7 ANHANG FAHRERARBEITSPLATZ	46
7.1 ZUORDNUNGSLISTE FAP -> KIBES E/A-LISTE	46
7.1.1 Ausgänge des FAP	47
7.1.2 Binäre Eingänge des FAP	48
7.1.3 Word Eingänge des FAP	49

1 Produkt- /Systemübersicht

1.1 Einführung

Die KIBES Software ermöglicht es, ein SPS-Programm mittels Funktionsplan zu entwickeln und auf den Zentralrechner zu übertragen. Die Entwicklung des Funktionsplanes geschieht im KIBES Grundpaket. Die Umsetzung des Funktionsplanes in ein auf den Zentralrechner ladbares Programm hat der Postprozessor zu erledigen. Daraus ergeben sich die folgenden Anforderungen an den Postprozessor:

- Abbildung der logischen Ein-/Ausgänge auf physikalische Ein-/Ausgänge
- Möglichkeit der Parametrierung der Ein-/Ausgänge
- Erzeugung eines auf den Zentralrechner ladbaren Programmes aus dem Funktionsplan
- Durchführung der Kommunikation mit dem Zentralrechner
- Durchführung eines Onlinetestes
- Erstellung von Dokumentationen (Ein-/Ausgangslisten, Parameterlisten)

Zusätzlich sind noch die folgenden globaleren Anforderungen zu berücksichtigen:

- freie Programmierung durch Kunden

Das vom Kunden entwickelte Programm sollte hardwareunabhängig sein, das heißt, es dürfen keine gerätespezifischen Anteile im Programm vorhanden sein.

- Konfigurierbarkeit des Systems

Es muß möglich sein, neue Geräte (z.B. Türsteuerungen, IBIS, verschiedene Multiplexknoten) einfach einzubinden

Während die freie Programmierung im wesentlichen bereits durch das KIBES Grundpaket gewährleistet ist, muß die Konfigurierbarkeit des Systems im Postprozessor realisiert werden.

Im Postprozessor selber bildet der Konfigurationseditor den Ausgangspunkt. In diesem wird für ein Projekt eine Konfiguration ausgewählt. Eine Konfiguration beschreibt dabei, welche Geräte und Untergeräte im System vorhanden sind. Die Abhängigkeit verschiedener Aktionen des Postprozessors von der ausgewählten Konfiguration läßt sich wie folgt beschreiben:

- Basisprogramm

Gleichzeitig mit der Wahl einer Konfiguration wird auch das entsprechende Basisprogramm erzeugt. In diesem sind nur die Geräteprogramme enthalten, deren Geräte in der Konfiguration enthalten sind

- Zuordnungsektor

Es können hier nur Adressen ausgewählt werden, deren Geräte sich in der aktuellen Konfiguration befinden.

- Parametereditor

Je nach ausgewählter Konfiguration ist eine unterschiedliche Parametrierung erforderlich. Falls sich z.B. der FAP nicht in der Konfiguration befindet, brauchen auch keine Freitexte definiert zu werden.

Das Postprozessormenu enthält die folgenden Punkte, wobei jede Einrückung eine tiefere Menuebene darstellt:

In der Runtime-Version sind die Menüpunkte CONFIG. EDIT, CODEGEN-COMPILE und OPTIONS nicht vorhanden.

2 Installation der KIBES Software

2.1 Systemvoraussetzungen

Die Programmierung erfolgt auf einem PC, der die folgenden Mindestanforderungen erfüllen muß:

- IBM kompatibler PC (mindestens 386)
- Arbeitsspeicher mit mindestens 8MB RAM ,mindestens 540KB freier Speicher im konventionellen Bereich.
- DOS Version 5.0 oder höher
- Graphik-Karte: Ega-Auflösung: 640 x 350 Bildpunkte VGA-Auflösung: 640 x 480 Bildpunkte
- Diskettenlaufwerk (IBM-Format: 3 1/2" 1.4 MB)
- Festplattenlaufwerk (freier Speicher: mindestens 10MB; der zusätzliche Bedarf für den C-Compiler ist abhängig von der Installation)
- CD-ROM Laufwerk (für C-Compiler Installation)
- Parallelschnittstelle (Centronics)
- 1 x Serielle Schnittstelle RS232 - COM 1 (falls eine Maus verwendet wird)
- 1 x Serielle Schnittstelle RS232 - COM 2 für Kommunikation mit ZR2

Um eine auch ergonomisch (Rechnergeschwindigkeit, Arbeit mit graphischen Oberflächen) angemessene Ausstattung zu erreichen, empfiehlt VDO Kienzle die folgende Mindestkonfiguration:

- PC: DX 2/66
- Bildschirm: 17 Zoll
- Arbeitsspeicher: 8MB RAM

2.2 C-Compiler

Microsoft Visual C-Compiler (MSVC) Version 1.5 (1.51, 1.52). Dieser kann nicht einzeln bezogen werden, sondern ist Bestandteil von Microsoft Visual C++ Standard Edition 4.0.

Der C-Compiler ist nicht im Lieferumfang von VDO Kienzle enthalten !

Es muß keine vollständige Installation durchgeführt werden. Folgende Dateien werden benötigt:

Verzeichnis von xxxx\MSVC_1.5\BIN

Q23.EXE	208.384	23.11.93	8:01
CL.EXE	91.648	23.11.93	8:01
C13216.EXE	333.312	23.11.93	8:01
DOSXNT.EXE	393.942	23.11.93	8:01
LINK.EXE	366.080	23.11.93	8:01
LIB.EXE	134.144	23.11.93	8:01
C23216.EXE	493.056	23.11.93	8:01
C33216.EXE	244.224	23.11.93	8:01
C1.ERR	54.596	23.11.93	8:01
C23.ERR	4.563	23.11.93	8:01
CL.ERR	1.756	23.11.93	8:01
CL.MSG	4.279	23.11.93	8:01

Verzeichnis vonxxxx\MSVC_1.5\INCLUDE

SETJMP.H	918	23.11.93	8:01
STRING.H	5.600	23.11.93	8:01
STDLIB.H	7.992	23.11.93	8:01
STDIO.H	7.816	23.11.93	8:01
STDARG.H	1.221	23.11.93	8:01
MATH.H	8.773	23.11.93	8:01
LIMITS.H	1.700	23.11.93	8:01
FLOAT.H	7.313	23.11.93	8:01
TIME.H	2.977	23.11.93	8:01
FCNTL.H	1.609	23.11.93	8:01
IO.H	3.999	23.11.93	8:01
MEMORY.H	1.957	23.11.93	8:01

Verzeichnis von xxxx\MSVC_1.5\INCLUDE\SYS

STAT.H	2.248	23.11.93	8:01
TYPES.H	1.103	23.11.93	8:01

2.3 Installation

Die Installation der KIBES Software erfolgt durch Einlegen der Diskette in ein entsprechendes Laufwerk mit anschließendem Aufruf von :INSTALL.

3 Eingänge / Ausgänge

3.1 Allgemein

Die Ein/Ausgänge werden bearbeitet solange der Zentralrechner betriebsbereit ist. Dies ist der Fall wenn:

- einer der Eingänge EXT_WAKE_UP01/02 aktiv ist
- oder über den FAP-CAN Nachrichten empfangen werden
- oder der Software Ausgang „Nachlauf“ ist aktiv

Wird eine bestehende Verbindung zum FAP unterbrochen, so bleibt der Zentralrechner weiterhin betriebsbereit.

Vor dem Abschalten des Zentralrechners werden alle Ausgänge der Multiplex Knoten abgeschaltet.

Werden von einem Gerät keine Nachrichten mehr empfangen, so behalten die entsprechenden SPS-Eingänge ihren letzten Wert. Die zugehörigen Fehlereingänge werden auf Fehler (=245) gesetzt und der Status(eingang) des Gerätes wird aktiviert (z.B. Status FAP). Die Status Fehlernummer beschreibt diesen Fehler genauer (z.B. Timeout, falscher Knoten,..).

3.2 Eingänge

Jedem Eingang ist ein Fehlereingang zugeordnet. Dieser Fehlereingang trägt den gleichen Namen wie der Eingang - nur mit einem vorangestellten „-F:“ Z.B. „EIN_STATUS_01“ -> Fehlereingang „-F:EIN_STATUS_01“.

Vor dem 1.SPS-Durchlauf werden die Fehlereingänge mit 255 (nicht verfügbar) vorbesetzt. Diese Werte werden aktualisiert sobald das entsprechende Gerät aktiv ist.

3.2.1 Binäreingang

Eingang	Fehlereingang	Bedeutung
0	0	inaktiv
1	0	aktiv
unverändert	254	Fehler
unverändert	255	nicht verfügbar

Binäre Eingänge können nicht parametrierbar werden. Ihre Schwellwerte sind fest programmiert (z.B. im FAP), bzw. sie besitzen keine Schwellwerte (z.B. Diagnoseeingang).

3.2.2 Statuseingang

Zustand	Eingang	Fehlereingang	Bedeutung
0	0	0	inaktiv
1	1	0	aktiv
F	unverändert	254	Fehler
	unverändert	255	nicht verfügbar

Sämtliche Statuseingänge werden analog erfasst. Im Gerät findet eine Digitalisierung statt. Diese kann über die Parameter beeinflusst werden:

- Oberer Schwellwert
- Unterer Schwellwert
- Typ (Anordnung der Bereiche „EIN“, „AUS“, „FEHLER“)
- Fehlerzyklen (kann nur pro Knoten eingestellt werden)

Der Bordspannungsbereich wird durch die beiden Schwellwerte in drei (zwei) Bereiche eingeteilt. Diese Schwellwerte beziehen sich prozentual zur Bordspannung. Z.B. Bordspannung beträgt 28V, oberer Schwellwert sei 75%, das entspricht einer Spannung von 21V.

Der Parameter Typ gibt an, welche Werte den drei Bereichen zugeordnet sind.

<Bereich über oberem Schwellwert><Bereich in der Mitte><Bereich unter unterem Schwellwert>

Beispiele:

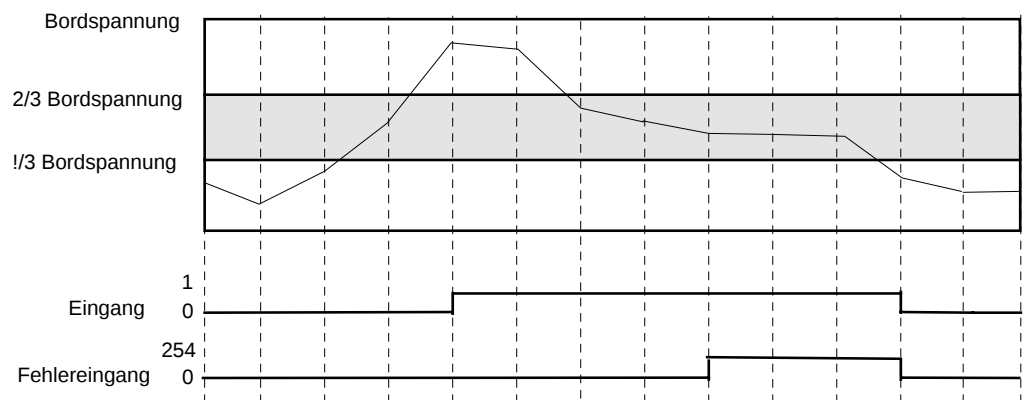
(oberer Schwellwert = 75%, untere Schwellwert = 25%, Bordspannung = 24V)

1F0 → Spannungen über 18V -> Zustand „aktiv“
 Spannungen zwischen 6 und 18V -> Zustand „Fehler“
 Spannungen unter 6V -> Zustand „inaktiv“

01F → Spannungen über 18V -> Zustand „inaktiv“
 Spannungen zwischen 6 und 18V -> Zustand „aktiv“
 Spannungen unter 6V -> Zustand „Fehler“

0x1 → Spannungen über 18V -> Zustand „inaktiv“
 Spannungen zwischen 6 und 18V -> Zustand „
 Spannungen unter 6V -> Zustand „aktiv“

Beispiel: Anzahl Fehlerzyklen 3
 unterer Schwellwert 1/3 Bordspannung (33%)
 oberer Schwellwert 2/3 Bordspannung (66%)
 Typ „1F0“



3.2.3 Byte-Werte(8Bit):

Eingang	Fehlereingang	Bedeutung
0..250	0	Wert
unverändert	254	Fehler
unverändert	255	nicht verfügbar

3.2.4 Word Eingänge(16Bit mit Vorzeichen)

Eingang	Fehlereingang	Bedeutung
-32768..32768	0	Wert
unverändert	254	Fehler
unverändert	255	nicht verfügbar



Werden Werte über J1939 als unsigned integer auf einen SPS Eingang abgebildet, deshalb werden Werte über 32768 als negative Zahlen abgebildet!

3.2.5 Frequenzeingang (z.B. Drehzahl)

Die Frequenzeingänge liefern Anzahl Impulse/s . Dieser Wert kann über einen Faktor angepasst werden.

Eingang	Fehlereingang	Bedeutung
-32768..32768	0	Wert
unverändert	254	Fehler
unverändert	255	nicht verfügbar

Beispiel: Geber liefert 8 Impulse/Umdrehung
max. Drehzahl 2500 Umdr./min
Anpassfaktor = 8

3.2.6 Geschwindigkeitseingang (C4)

Dieser Eingang liefert die Geschwindigkeit in km/h.

Wert	Eingang(Wort)	Fehlereingang(Wort)	Bemerkung
0-224 km/h	0-224	0	Geber o.k.
≥225 km/h	≥225	0	Geber nicht angeschlossen; Kabelbruch

3.2.7 Diagnoseeingänge

Diese Eingänge liefern den Status des PROFET's von dem entsprechenden Ausgang.

Beispiel: Der Eingang *DIAG_AUS_12_G4_HS* ist der Statusausgang des PROFET's vom Ausgang *AUS_12_G4_HS*.

Wert	Eingang (Binär)	Fehlereingang (Wort)	Bemerkung
0	0	0	Kein Fehler
1	1	254	Fehler (siehe Hardware Dokumentation)

3.2.8 Fehlereingänge

Zu jedem Eingang gibt es einen Fehlereingang. Der Fehlereingang hat dieselbe Bezeichnung wie der eigentliche Eingang nur mit einem führenden „F:“ (z.B., EIN_STATUS_01 und F:EIN_STATUS_01). Die Fehlereingänge sind immer vom Typ Wort.

Fehlereingangswert	Bedeutung
0	Eingang fehlerfrei
254	Eingang fehlerhaft (z.B. Statureingang in verbotenen Bereich)
255	Eingang nicht verfügbar

Vor dem 1.SPS-Durchlauf werden die Fehlereingänge mit 255 (nicht verfügbar) vorbesetzt. Diese Werte werden aktualisiert sobald das entsprechende Gerät aktiv ist.

3.2.9 Globale Eingänge

Diesen SPS Eingängen können keine HW-Eingänge zugeordnet werden.
Sie haben folgende Bedeutung:

Ein- gang(Binär)	Fehlerein- gang(Wort)	Bedeutung
0	0	Gerät ist betriebsbereit
1	254	Gerät nicht mehr betriebsbereit (CAN-Unterbrechung)
1	255	Gerät nicht verfügbar (korrekt abgeschaltet, nicht konfiguriert)

3.3 Ausgänge

3.3.1 Halbbrücken

4 Parametrierung

4.1 Festtext

Hier wird die Sprache der Freitexte festgelegt.

Sprache	Nummer
Deutsch	0
Englisch	1
Französisch	2
Spanisch	3
Italienisch	4

5 Macros

5.1 Allgemein

Bei allen Macros sind stets alle Eingänge zu Beschalten. Ansonsten ergeben sich Fehler bei der Compilierung des Projekts.

5.1.1 Freitextnummern

0	„leerer“ Freitext
1..999	entsprechender Eintrag aus Freitextdatei falls nicht vorhanden „leerer“ Freitext
1000	IBIS Text
sonst	ungültig

5.1.2 Piktogrammnummern

0	„leeres“ Piktogramm
1..255	entsprechendes Piktogramm
sonst	ungültig

5.1.3 Grafiknummern

0	„leere“ Grafik
1..255	entsprechende Grafik
sonst	ungültig

5.2 Adaption Module

5.2.1 Anpass Funktion

Der Ausgangswert Y wird durch lineare Approximation des Eingangswertes X mit den Stützstellen X1/Y1 bis X5/Y5 gebildet. Eingangswerte kleiner X1 bzw größer X5 werden auf Y1 bzw. Y5 abgebildet.

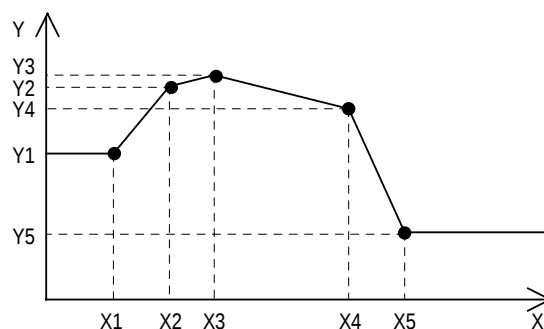
Macroname: ANPASS

KIBES Symbol:

```
*X      Y=f(X)      Y*
X1:    0   Y1:    0
X2:   10  Y2:   100
X3:   20  Y3:   200
X4:   30  Y4:   300
X5:   40  Y5:   400
$$$$$$$$$$$$$$$$ 1
```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
X	Word	Eingang
Y	Word	Ausgang

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
Xn	Word	Xn Eingangswert
Yn	Word	Yn Ausgangswert



Achtung: Die X Werte der Stützstellen **müssen** unbedingt **aufsteigend** sein ($X1 < X2 < X3 < X4 < X5$), sonst werden die Ausgangswerte falsch berechnet.

5.2.2 Anpass Funktion 2

Der Ausgangswert Y wird durch lineare Approximation des Eingangswertes X mit den Stützstellen X1/Y1 bis X2/Y2 gebildet. Dieser Macro kann zur Bereichsanpaasung im Zusammenhang mit Bargraphmenues benutzt werden. Z.B. Eingangswertebereich 0..100 abbilden in Ausgangswertebereich 0..250 (X1=0,X2=100,Y1=0,Y2=250).

Macroname: ANPASS_2

KIBES Symbol:

```
*X      Y=f(X)      Y *
X1:   100  Y1:   500
X2:  1000  Y2:  2000
***** 1
```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
X	Word	Eingang
Y	Word	Ausgang

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
X1	Word	X1 Eingangswert
X2	Word	X2 Eingangswert
Y1	Word	Y1 Ausgangswert
Y2	Word	Y2 Ausgangswert

5.2.3 Mittelwert

Bildet Mittelwert des Einganges über eine einstellbare Zeit.

Macroname: MITTEL

KIBES Symbol:

```
*X Mittelwert Y*
N:      1      1
```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
X	Word	Eingang
Y	Word	Mittelwert

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
N	Word	Anzahl (min 1, max 500)

5.3 Anzeige Module

Allgemeines:

- Die Anzeige Module dienen zur Speicherung verschiedener Ereignisse/Zustände über einen SPS Lauf. Sie werden in der Reihenfolge ihres Auftretens zwischengespeichert.
- Am Ende des Laufes werden diese Ereignisse je nach aktuellem Menue (über entsprechendes Menue Modul) zur Anzeige gebracht.
- Um die SPS Laufzeit möglichst kurz zu halten, ist es empfehlenswert Anzeige Module nur dann einzusetzen wenn dies auch erforderlich ist. Bsp: „Anzeige Tür“ nur wenn Haltestellenmenue aktiv ist.
- Mit dem Wert '0' eingegebene Festtext, Freitext oder Piktogrammnummern führen im entsprechenden Menue zur Anzeige eines „leeren“ Elementes.



Diese Module steuern nur das Display an. Die rote bzw. gelbe Warnleuchte müssen separat angesteuert werden. Ebenfalls die Hinweistöne.

5.3.1 Anzeige Prio 1

Dieses Modul wird benutzt um Prio1 Fehler im Störungsmenue anzuzeigen. Es können max. 10 Prio1 Fehler zwischengespeichert werden.

Macroname: ANZ_P1

KIBES Symbol:

```
En  Anz. Prio 1
    Pikto:    3
    FeTxt:    3
    FrTxt:    3
    ##### 1
```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
En	Binary	Eingang (Piktogramm an/aus)

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
Pikto	Word	Nr. des im Störungsmenü anzuzeigenden Piktogrammes
FeTxt	Word	Nr. des im Störungsmenü anzuzeigenden Festtextes
FrTxt	Word	Nr. des im Störungsmenü anzuzeigenden Freitextes

5.3.2 Anzeige Prio 2

Dieses Modul wird benutzt um Prio2 Fehler im Störungsmenü anzuzeigen. Es können max. 10 Prio2 Fehler zwischengespeichert werden.

Macroname: ANZ_P2

KIBES Symbol:

```

+En  Anz. Prio 2
      Pikto:   28
      FeTxt:   28
      FrTxt:    1
      ##### 1
  
```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
En	Binary	Eingang (Piktogramm an/aus)

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
Pikto	Word	Nr. des im Störungsmenü anzuzeigenden Piktogrammes
FeTxt	Word	Nr. des im Störungsmenü anzuzeigenden Festtextes
FrTxt	Word	Nr. des im Störungsmenü anzuzeigenden Freitextes

5.3.3 Funktions Anzeige

Dient zur Anzeige von Piktogrammen (max. 10) in der Funktionsanzeige (Fahrmenü).

Macroname: ANZ_FUNK

KIBES Symbol:

```

+En  Anz. Funktion
+1Hz  Picto:  32
+2Hz
##### 1

```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
En	Binary	Eingang (Piktogramm an/aus)
1Hz	Binary	Piktogramm blinkt mit 1 Hz
2Hz *	Binary *	Piktogramm blinkt mit 2 Hz *

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
Picto	Word	Nr. des im Fahrmenü anzuzeigenden Piktogrammes

Wahrheitstabelle:

1Hz	2Hz	Piktogramm blinkt ...
0	0	nicht
0	1	mit 2 Hz
1	0	mit 1Hz
1	1	mit 2Hz

* wird zur Zeit vom FAP nicht unterstützt !

5.3.4 Haltestellen Anzeige

Dient zur Anzeige von Piktogrammen in der Haltestellenanzeige (Haltestellenmenü, Fahrmenü).

Macroname: ANZ_HALT

KIBES Symbol:

```

+En  Anz. Haltestelle
+1Hz  Pikto:  39
+2Hz
+##### i

```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
En	Binary	Enable (Piktogramm an/aus)

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
Pikto	Binary	Nr. des im Haltstellenmenüs anzuzeigenden Piktogrammes

5.3.5 Tür Anzeige mit Rampe

Dieses Modul dient zur Anzeige des Türzustandes mit Rampe im Haltestellenmenue (Busgrafik). Dabei befindet sich Türflügel 1 immer näher an der Front des Busses als Türflügel 2. Die Türnummern beginnen mit 1, welches die vorderste Tür ist.

Macroname: ANZ_TUER

KIBES Symbol:

KIBES Symbol:

```
1      Anz. Tür
1 2 gestört   Typ:   2
1 2 gesperrt  Nr.:   3
1 2 frei
1 2 nicht frei
1 2 geöffnet

+gestört   Anz. Rampe
+fährt aus
+frei
+nicht frei
+ausgefahren
#####1
```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
1 gestört	Binary	Türflügel 1 gestört
1 gesperrt	Binary	Türflügel 1 gesperrt
1 frei	Binary	Türflügel 1 geschlossen freigegeben
1 nicht frei	Binary	Türflügel 1 geschlossen nicht freigegeben
1 geöffnet	Binary	Türflügel 1 geöffnet
2 gestört	Binary	Türflügel 2 gestört
2 gesperrt	Binary	Türflügel 2 gesperrt
2 frei	Binary	Türflügel 2 geschlossen freigegeben
2 nicht frei	Binary	Türflügel 2 geschlossen nicht freigegeben
2 geöffnet	Binary	Türflügel 2 geöffnet
Rampe gestört	Binary	Rampe gestört
Rampe fährt aus	Binary	Rampe fährt aus
Rampe frei	Binary	Rampe eingefahren freigegeben
Rampe nicht frei	Binary	Rampe eingefahren nicht freigegeben
Rampe ausgefahren	Binary	Rampe ausgefahren

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
Typ	Word	Tür Typ: 1 ein Flügel Tür Typ 2 zwei Flügel
Nr	Word	Tür Nummer (1..4)

Wird kein Eingang (Türflügel bzw. Rampe) gesetzt, so befindet sich dieser Türflügel, Rampe im Zustand „gestört“.

Die Priorität bei mehreren gesetzten Eingängen:

Türflügel:	gestört	höchste Priorität
	gesperrt	
	geschlossen nicht frei	
	geöffnet	
	geschlossen frei	niederste Priorität
Rampe:	gestört	höchste Priorität
	fährt aus	
	eingefahren nicht freigegeben	
	ausgefahren	
	eingefahren freigegeben	niederste Priorität

5.3.6 Tür Anzeige ohne Rampe

Dieses Modul dient zur Anzeige des Türzustandes im Haltestellenmenue (Busgrafik). Dieses Modul is identisch bis auf die Rampe identisch mit Macro „ANZ_TUER“.

Macroname: ANZ_TUE1

KIBES Symbol:

```

Anz. Tür
1 2 gestört Typ: 1
1 2 gesperrt Nr.: 1
1 2 frei
1 2 nicht frei
1 2 geöffnet
##### 1

```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
1 gestört	Binary	Türflügel 1 gestört
1 gesperrt	Binary	Türflügel 1 gesperrt
1 frei	Binary	Türflügel 1 geschlossen freigegeben
1 nicht frei	Binary	Türflügel 1 geschlossen nicht freigegeben
1 geöffnet	Binary	Türflügel 1 geöffnet
2 gestört	Binary	Türflügel 2 gestört
2 gesperrt	Binary	Türflügel 2 gesperrt
2 frei	Binary	Türflügel 2 geschlossen freigegeben
2 nicht frei	Binary	Türflügel 2 geschlossen nicht freigegeben
2 geöffnet	Binary	Türflügel 2 geöffnet

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
Typ	Word	Tür Typ: 1 ein Flügel Tür Typ 2 zwei Flügel
Nr	Word	Tür Nummer (1..4)

5.3.7 Rad Anzeige

Dieses Modul dient zur Anzeige des Rad / Kneeling Zustandes im Haltestellenmenue (Busgrafik).

Macroname: ANZ_RAD

KIBES Symbol:

```
Anz. Rad/Kneeling
+Rad 2
+Rad 3
+Kneeling abge.
+Kneeling aktiv
##### 1
```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
Rad2	Binary	Rad2 wird „ausgefüllt“ angezeigt
Rad3	Binary	Rad3 wird „ausgefüllt“ angezeigt
Kneeling abgesenkt	Binary	Kneeling wird angezeigt
Kneeling aktiv	Binary	Kneeling blinkt

Wahrheitstabelle:

Kneeling abge.	Kneeling aktiv	Kneeling Anzeige...
0	0	aus
0	1	blinkt
1	0	an
1	1	an

5.3.8 Display Status

Dieses Modul dient zur Anzeige des „Display Status“.

Macroname: STAT_ANZ

KIBES Symbol:

```

Status Anzeige
Prio1
Prio1 neu
Prio2
Prio2 neu
Funktions Anz.
Funktions Anz. neu
Haltest. Anz.
Haltest. Anz. neu
##### 1

```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
Prio1	Binary	Es liegen eine oder mehrere Prio 1 Störungen an.
Prio1 neu	Binary	Es kam eine oder mehrere Prio 1 Störungen in diesem Zyklus dazu.
Prio2	Binary	Es liegen eine oder mehrere Prio 2 Störungen an.
Prio2 neu	Binary	Es kam eine oder mehrere Prio 2 Störungen in diesem Zyklus dazu.
Funktions Anz.	Binary	Es liegen eine oder mehrere Funktionsanzeige Symbole an.
Funktions Anz. Neu	Binary	Es kam eine oder mehrere Funktionsanzeige Symbole in diesem Zyklus dazu.
Haltest. Anz.	Binary	Es liegen eine oder mehrere Haltestellen Symbole dazu.
Haltest. Anz. Neu	Binary	Es kam eine oder mehrere Haltestellen Symbole in diesem Zyklus dazu.

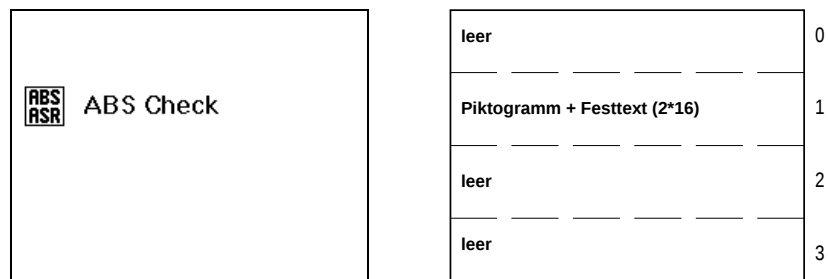


Es werden nur Funktions-, Störungs-,Haltestellen Anzeigen berücksichtigt, die vor diesem Modul im SPS Programm benutzt werden !

5.4 Menü Module

5.4.1 Menü 0 (Startsequenz, ABS Anzeige)

Dieses Modul dient zur Anzeige eines Piktogramms und Festtext auf Fensterposition 1.



KIBES Symbol:

```

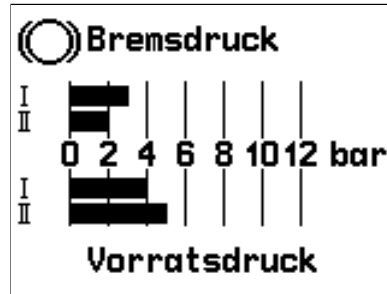
+En  Menue 0
      Pikto:   51
      FeTxt:   51
      $$$$$$$$$$$$$$$$$$ 1
  
```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
En	Binary	Enable

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
Pikto.	Word	Piktogramm Nr.
FeTxt	Word	Festtext Nummer

5.4.2 Menü 1 (4 Bargraphen)

Dieses Modul dient zur Anzeige eines Piktogramms und Festtext auf Fensterposition 0 und 3. Auf Position 1 werden 4 Bargraphen angezeigt.



Piktogramm + Festtext (2*16)	0
feste Bargraphbeschriftung variabler Balkenbereich	1
Piktogramm + Festtext (2 * 16)	3

KIBES Symbol:

```

+En  Menue 1
+E1  Grafik:   80
+E2  Pikto1:   48
+E3  FeTxt1:   48
+E4  Pikto2:   49
      FeTxt2:   49
##### 1

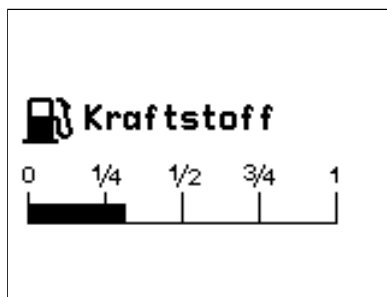
```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
En	Binary	Enable
E1	Word	Bargraph 1 (0..250)
E2	Word	Bargraph 2 (0..250)
E3	Word	Bargraph 3 (0..250)
E4	Word	Bargraph 4 (0..250)

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
Grafik	Word	Grafiknummer Bargraph
Pikto1	Word	1. Piktogramm Nr.
FeTxt1	Word	1. Festtext Nummer
Pikto2	Word	2. Piktogramm Nr.
FeTxt2	Word	2. Festtext Nummer

5.4.3 Menü 2 (1 Bargraph)

Dieses Modul dient zur Anzeige eines Piktogramms und Festtext auf Fensterposition 1. Auf Position 2 wird eine Balkenanzeige angezeigt.



leer	0
Piktogramm + Festtext (2*16)	1
feste Bargraphbeschriftung variabler Balkenbereich	2
leer	3

KIBES Symbol:

```

+En  Menue 2
+E1   Grafik:   81
      Pikto :   50
      FeTxt :   50

##### 1

```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
En	Binary	Enable
E1	Word	Bargraph 1 (0..250)

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
Grafik	Word	Grafiknummer Bargraph
Pikto	Word	Piktogramm Nr.
FeTxt	Word	Festtext Nummer

5.4.4 Menü 3 (Fahrmenü)

Dieses Modul gibt die über die Funktionsanzeige ANZ_FUNK und Haltestellenanzeige ANZ_HALT erfassten Zustände aus. Auf Position 3 kann ein Freitext ausgegeben werden



The example display shows a grid of icons: a registered trademark symbol, two infinity symbols, the letters 'ASR', a bus icon, a signal icon, a truck icon, and a key icon. Below the icons, the text reads: 'Markt Bahnhof', '12:35 H 23122 +5'.

Funktionsanzeige (2 * 5 Piktogramme)	0
Haltestellenanzeige (max 5 Piktogramme)	2
Freitext (2 * 20)	3

KIBES Symbol:

En

Menue 3

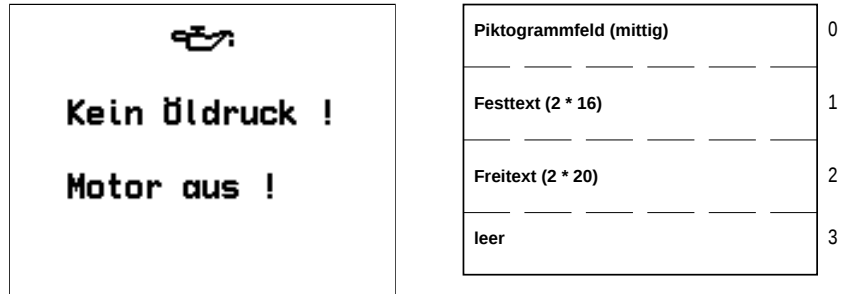
FrTxt

1

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
En	Binary	Enable
FrTxt	Word	Freitext Nr

5.4.5 Menü 4 (Störungsanzeige)

Dieses Modul gibt die über die Anzeigemodule ANZ_P1 und ANZ_P2 erfassten Störungen aus.



KIBES Symbol:



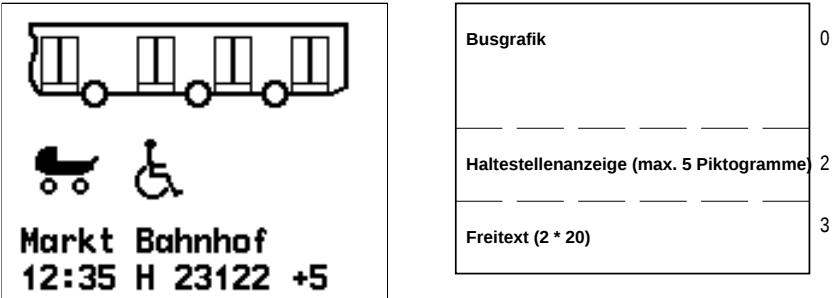
Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
En	Binary	Enable
Prio1	Binary	Meldungen mit Prio 1 werden angezeigt
Prio2	Binary	Meldungen mit Prio 2 werden angezeigt
Weiter	Binary	Nächste Meldung wird angezeigt (falls mehrere vorhanden)
Reset	Binary	Setzt Anzeige auf erste Störung
Ende	Binary	Das Ende der Meldungen wurde durch drücken der Weiter Taste erreicht. Anzeige beginnt beim nächsten Drücken wieder von vorn.



Wird Prio 1 und Prio2 gesetzt, so werden alle Prio1 und Prio2 Meldungen angezeigt. Liegen mehrere Meldungen vor so wird automatisch rechts das Zeichen „>>“ angezeigt. Allerdings nicht bei der letzten Störung

5.4.6 Menü 5A (Haltestellenmenü mit Freitext)

Dieses Modul dient zur Anzeige einer Busgrafik auf Position 0. Auf Position 2 befindet sich ein Piktogrammfeld (Haltestellenanzeige).Auf Position 3 kann noch ein Freitext ausgegeben werden



KIBES Symbol:

```
En  Menue 5
*FrTxt  Grafik:  70
##### 1
```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
En	Binary	Enable
FrTxt	Word	Freitext Nummer

Modifikationsfelder	Typ	Kommentar
Grafik	Word	Grafik Nummer (Aussehen des Buses)

5.4.7 Menü 6 (Freitextmenue)

Dieses Modul ist identisch besteht aus 4 Freitextanzeigen

Markt Bahnhof 12:35 H 23122 +5	Freitext 1 (2 * 20)	0
	Freitext 2 (2 * 20)	1
	Freitext 3 (2 * 20)	2
	Freitext 4 (2 * 20)	3

KIBES Symbol:

```

+En  Menue 6
#FrTxt0
#FrTxt1
#FrTxt2
#FrTxt3

#####

```

Ein / Ausgänge	Typ	Kommentar
E	Binary	Enable
FrTxt 0	Word	Freitext Nummer (Position 0)
FrTxt 1	Word	Freitext Nummer (Position 1)
FrTxt 2	Word	Freitext Nummer (Position 2)
FrTxt 3	Word	Freitext Nummer (Position 3)

6 Listen

6.1 Grafiknummern

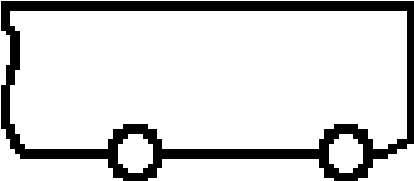
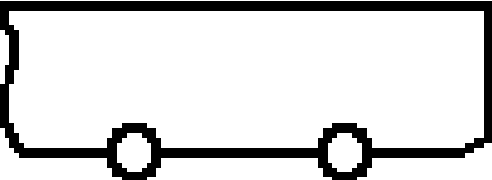
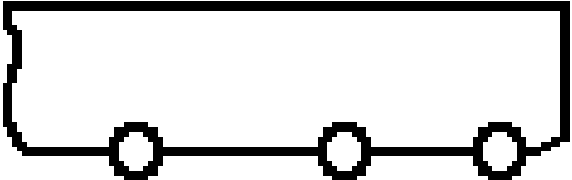
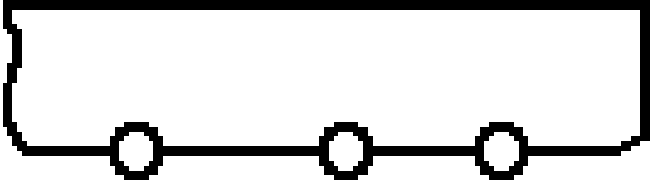
Grafik Nr. 81

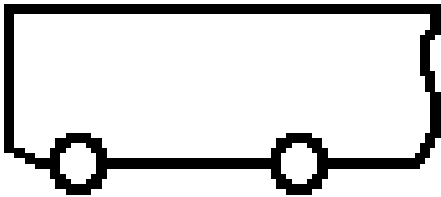
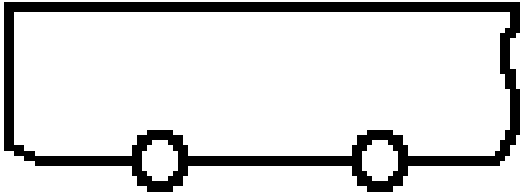
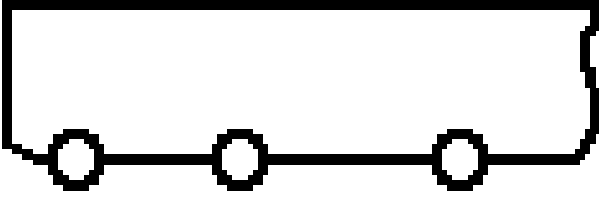
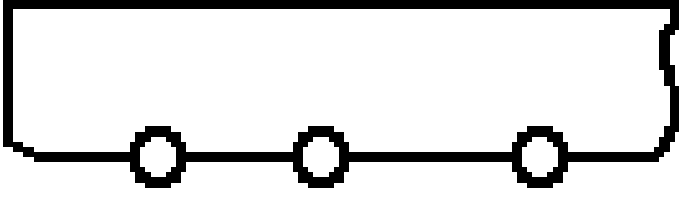
Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von Feldfunktionen Objekte zu erstellen.

Grafik Nr. 80

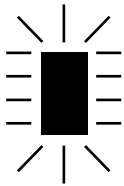
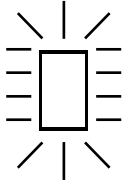
Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von Feldfunktionen Objekte zu erstellen.

Grafik Nr. 70 bis 77

70 (46H)	
71 (47H)	
72 (48H)	
73 (49H)	

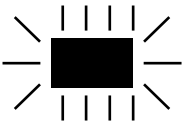
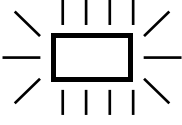
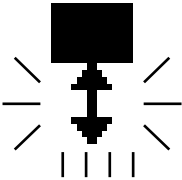
74 (4AH)	
75 (4BH)	
76 (4CH)	
77 (4DH)	

6.2 Grafiken zur Darstellung der Türattribute

gestört, drucklos	
geschlossen, freigegeben	
geöffnet	

geschlossen, nicht freigegeben	
gesperrt	
nicht vorhanden	leer

6.3 Grafiken zur Darstellung der Rampenattribute

Attribut	Grafik
gestört, drucklos	
eingefahren, freigegeben	
ausgefahren	
eingefahren, nicht freigegeben	
in Betrieb (nur Pfeil blinkend)	
nicht vorhanden	leer

6.4 Grafiken zur Darstellung der Radattribute

Rad normal		
	Linkslenker	Rechtslenker
Rad gebremst		
	Linkslenker	Rechtslenker

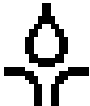
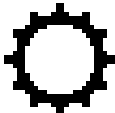
6.5 Grafiken zur Darstellung der Kneelingattribute

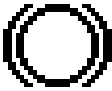
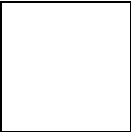
Attribut	Grafik
Kneeling aus	leer
Kneeling aktiv	Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von Feldfunktionen Objekte zu erstellen.
Kneeling beendet	Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von Feldfunktionen Objekte zu erstellen.

6.6 Piktogramme + Festtexte

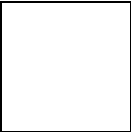
Pik.-Nr.	Piktogramm	Text-Nr.	Text (2 * 16 ASCII's) '1234567890123456'
1		1	'Kühlwasser ' 'zu heiss '
		2	'Getriebeöl ' 'zu heiss '
3		3	'Kein Öldruck ' ' '
4		4	'Vorratsdruck ' 'zu gering '
5		5	'Vorratsdruck ' 'zu gering '
6		6	'Ausfall ' 'Motorregelung '
7		7	'Störung ' 'Knicksteuerung '
8		8	'Hubdach ' 'notentriegelt '
9		9	'Ausfall ' 'Niveauregelung '

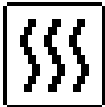
10		10	'Feuer Motorraum ' ' '
11		11	'Bremsflüssigkeit ' 'zu gering '
12		12	'Nothahn betätigt ' ' '
13		13	'Vorratsdruck ' 'zu gering '
14		14	'Kühlwasserstand ' 'zu niedrig '
15		15	'Ausfall Motoröl- ' 'nachfüllung '
16		16	'Störung ' 'Niveauregelung '
17		17	'Ausfall ABS/ASR ' ' '
18		18	'Störung Retarder ' ' '
19		19	'Bremsbelag ' 'zu gering '

20		20	'Störung 'Schmierung'
21		21	'Keine 'Batterieladung'
22		22	'Keine 'Batterieladung'
23		23	'Notpumpe Lenkung' 'aktiv'
24		24	'Notprogramm 'Getriebe aktiv'
25		25	'Ausfall AVS/EPS' ' '
26		26	'Achssperre aktiv' ' '
27		27	'Störung 'Flammstart'
28		28	'Kraftstoffvorrat' 'zu gering'
42		42	'Ausfall 'Motorregelung'

43		43	'Systemausfall '
44		44	'Störung '
48		48	'Getriebe '
49		49	'Bremsdruck '
50		50	'Vorratsdruck '
51		51	'Kraftstoff '
			'ABS-Check '
			' '

6.7 Grafik-Codes

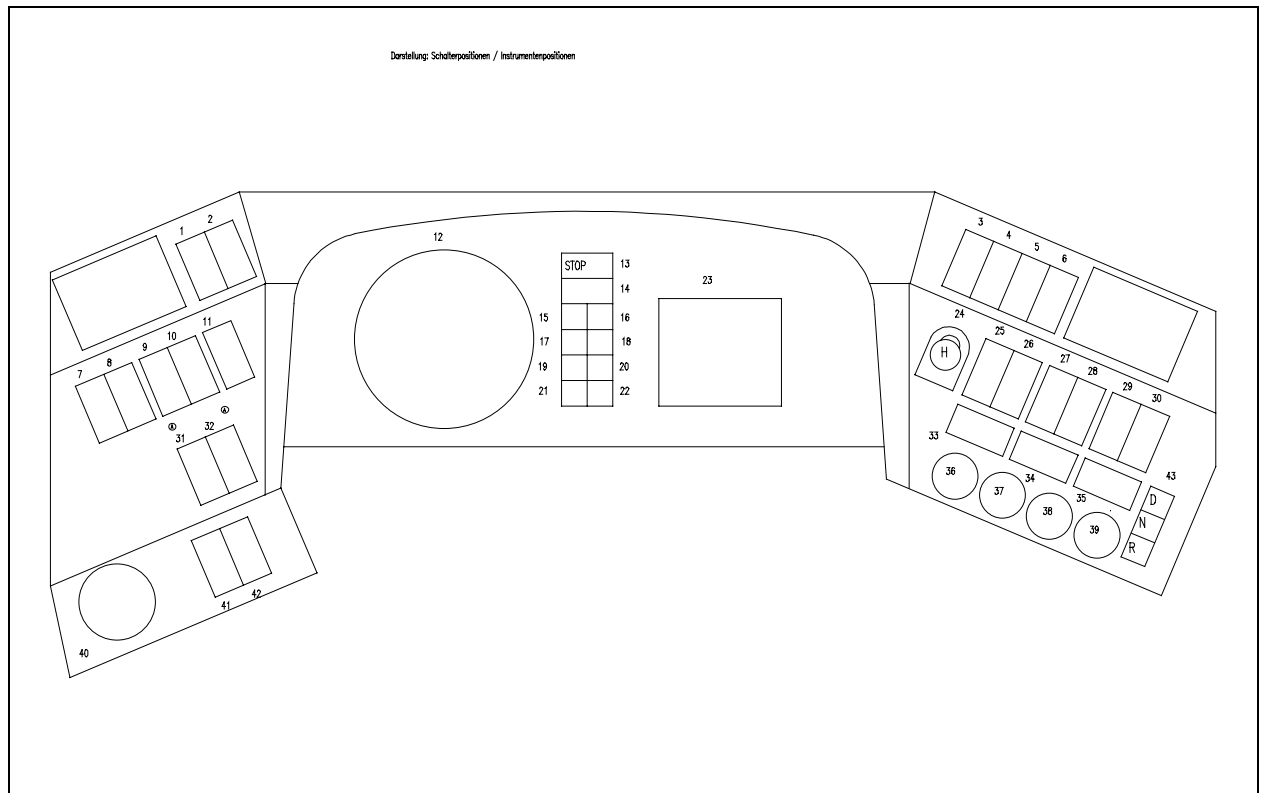
Pikt.-Nr.	Piktogramm
0	
1-28	Ausgabe möglich wie bei Fenstertyp 4
29	

30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	

40	
41	
43	Ausgabe möglich wie bei Fenstertyp 4
45	
46	
47	
48-51	Ausgabe möglich wie bei Fenstertyp 4
52	
53	

7 Anhang Fahrerarbeitsplatz

7.1 Zuordnungsliste FAP -> KIBES E/A-Liste



Positionsbezeichnungen des Fahrerarbeitsplatzes

7.1.1 Ausgänge des FAP

POS.	NAME	IK_PIN	KOMMENTAR
01	KSW-Anzeige 11	X5 26	Funktionsbel. Schalter KSW1
02	KSW-Anzeige 12	X5 27	Funktionsbel. Schalter KSW2
03	KSW-Anzeige 13	X5 28	Funktionsbel. Displaywechsels.
04	KSW-Anzeige 14	X5 29	Funktionsbel. Schalter KSW4
05	KSW-Anzeige 15	X5 30	Funktionsbel. Schalter KSW5
06	KSW-Anzeige 16	X5 31	Funktionsbel. Schalter KSW6
11	Warnblinker	X5 25	Funktionsbel. Warnblinkschalter
13	Zentrale Warnleuchte (rot)	X8 01	Leuchtfeldmodul
14	Zentrale Warnleuchte (gelb)	X8 02	Leuchtfeldmodul
15	Fahrtrichtungsanzeige 1 li/re	X8 04	Leuchtfeldmodul
16	Fernlichtkontrolle	X8 03	Leuchtfeldmodul
17	KSW-Anzeige 01	X8 05	Leuchtfeldmodul (Bremsdruck)
18	KSW-Anzeige 02	X8 06	Leuchtfeldmodul (ABS/ASR)
19	KSW-Anzeige 03	X8 07	Leuchtfeldmodul
20	KSW-Anzeige 04	X8 08	Leuchtfeldmodul
21	KSW-Anzeige 05	X8 09	Leuchtfeldmodul
22	KSW-Anzeige 06	X8 10	Leuchtfeldmodul
23	Display Tag/Nacht-Umschaltung		
26	Türfreigabe	X5 32	Funktionsbel. Schalter KSW7
28	Nebelschlußlicht (gelb)	X5 33	Funktionsbel.-Schalter KSW8
36	KSW-Anzeige 07	X5 21	Türtaster 1 Funktionsbel.
37	KSW-Anzeige 07	X5 21	Türtaster 1 Funktionsbel.
37	KSW-Anzeige 08	X5 22	Türtaster 2 Funktionsbel.
38	KSW-Anzeige 08	X5 22	Türtaster 2 Funktionsbel.
38	KSW-Anzeige 09	X5 23	Türtaster 3 Funktionsbel.
39	KSW-Anzeige 10	X5 24	Türtaster 4 Funktionsbel.
	Hinweiston :1	X7 1/2	Lautsprecher 400 Hz
	Hinweiston :2	X7 1/2	Lautsprecher 600 Hz
	Hinweiston :3	X7 1/2	Lautsprecher 900 Hz
	Fenster-Spiegelheizung		
	Zusatzheizung		

7.1.2 Binäre Eingänge des FAP

POS.	NAME	IK_PIN	KOMMENTAR
	Displaywechsel 2		wird im FAP nicht verwendet
	Displaywechsel 3		wird im FAP nicht verwendet
	Fahrtrichtungsanzeige links	X4 24	Lenkstockschalter
	Fahrtrichtungsanzeige rechts	X4 25	Lenkstockschalter
	Fernlicht/Lichthupe	X4 26	Lenkstockschalter
	Getriebewahlschalter: 1		kann nicht erfaßt werden
	Getriebewahlschalter: 2		kann nicht erfaßt werden
	Getriebewahlschalter: 3		kann nicht erfaßt werden
	Getriebewahlschalter: D		kann nicht erfaßt werden
	Getriebewahlschalter: N		kann nicht erfaßt werden
	Getriebewahlschalter: R		kann nicht erfaßt werden
	Hupe	X4 34	Lenkstockschalter
	IN aktiv		Instrument in Betrieb
	KSW-Schalter 17		wird im FAP nicht verwendet
	KSW-Schalter 18		wird im FAP nicht verwendet
	KSW-Schalter 19		wird im FAP nicht verwendet
	KSW-Schalter 20		wird im FAP nicht verwendet
	Parklicht links		wird im FAP nicht verwendet
	Parklicht rechts		wird im FAP nicht verwendet
	Scheibenwascher	X4 33	Lenkstockschalter
	Scheibenwischer: Intervall	X4 32	Lenkstockschalter
	Scheibenwischer: Stufe 1	X4 30	Lenkstockschalter
	Scheibenwischer: Stufe 2	X4 31	Lenkstockschalter
	Status FAP		wenn gesetzt, dann FAP OK
	Stellung Zündschloß: Kl. 15	X5 02	(Aufwecksignal)
	Stellung Zündschloß: Kl. 15R	X5 34	Zündung (Radio)
	Stellung Zündschloß: Kl. 50	X5 03	Anlasser
	Stellung Zündschloß: Kl. P	X5 01	Dauerplus
	Zündschlüssel gesteckt		kann nicht erkannt werden
01	KSW-Schalter 1a	X5 11	KSW 1 Wippe unten
01	KSW-Schalter 1b	X9 05	KSW 2 Wippe oben
02	KSW-Schalter 2a	X5 12	KSW 3
02	KSW-Schalter 2b	X9 06	KSW 4
03	Displaywechsel 1 (Quit)	X5 10	Quittungstaster
04	KSW-Schalter 4a	X5 14	KSW 7
04	KSW-Schalter 4b	X9 08	KSW 8
05	KSW-Schalter 5a	X5 15	KSW 9
05	KSW-Schalter 5b	X9 09	KSW 10
06	KSW-Schalter 6a	X5 16	KSW 11
06	KSW-Schalter 6b	X9 10	KSW 12
07	Getriebe-/Motorbremse ein/aus	X5 05	
POS.	NAME	IK_PIN	KOMMENTAR

09	Abschaltung ASR	X5 04	
10	Sonnenblende: ab	X5 07	Wippe unten
10	Sonnenblende: auf	X9 04	Wippe oben
11	Warnblinkanlage	X4 17	Schalter (Aufwecksignal)
24	Haltestellenbremse	X4 07	
25	Kneeling: heben	X9 01	Wippe oben
25	Kneeling: senken	X4 02	Wippe unten
26	KSW-Schalter 7a	X5 17	KSW 13
26	KSW-Schalter 7b	X9 11	KSW 14
27	Kinderwagen (Tür offen halten)	X4 04	Türschließautom. sperren (unten)
27	Kinderwagen löschen	X9 03	Türschließautom. freigeb. (oben)
28	KSW-Schalter 8a	X5 18	KSW 15
28	KSW-Schalter 8b	X9 12	KSW 16
29	Rampenfreigabe	X4 06	
30	Lift/Rampe: heben	X9 02	Wippe oben
30	Lift/Rampe: senken	X4 03	Wippe unten
31	Umschaltung Lautspr. innen/auß	X5 09	
32	Funk 1 (Taste unten)	X5 08	(Aufwecksignal)
32	Funk 2 (Taste oben)	X5 35	(Aufwecksignal)
33	KSW-Schalter 3a	X5 13	KSW 5
33	KSW-Schalter 3b	X9 07	KSW 6
34	Türflügel 1 sperren	X5 19	vorderer Flügel links
34	Türflügel 2 sperren	X4 01	hinterer Flügel rechts
35	Türfreigabe	X4 05	
36	Taster Tür 1	X4 08	
37	Taster Tür 1	X4 08	
37	Taster Tür 2	X4 14	
38	Taster Tür 2	X4 14	
38	Taster Tür 3	X4 15	
39	Taster Tür 4	X4 16	
40	Fahrtlicht	X4 19	Lichtdrehschalter/ Abblendlicht
40	Nebelscheinwerfer	X4 20	Lichtdrehschalter
40	Nebelschlußlicht	X4 21	Lichtdrehschalter
40	Standlicht	X4 18	Lichtdrehschalter (Aufwecksignal)
41	Beleuchtung Fahrgastraum 1	X4 23	(Aufwecksignal)
41	Beleuchtung Fahrgastraum 2	X4 27	(Aufwecksignal)
42	Zahltsch-/Fahrerplatzbeleucht	X4 22	

7.1.3 Word Eingänge des FAP

08	Getriebe-/Motorbremse	X5 06	direkt (Analogwert)
	Status FAP Fehlernr.		

Für jeden Eingang gibt es einen Fehlereingang vom Typ WORD